Testare Naţională 2008 – sesiune specială

Probă scrisă la Matematică **Varianta 73**

- **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**
- **Timpul efectiv de lucru este de 2 ore.**

- **Minden tétel kötelező. A megjelenés 10 pont.**
- **A munkaidő 2 óra.**

I. (32 pont) Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!

1. A $215:5$ művelet eredménye ...
2. A legnagyobb 3-mal osztható, $\overline{12x5}$ alakú, tízes számrendszerben írt szám ....
3. Adott $A=\{5;1;3;0\}$ és $B=\{1;3;5\}$ halmaz. Az $A-B$ halmaz egyenlő $\{...\}$.
4. Az $\frac{5}{8}=\frac{25}{x}$ aránypárból az x értéke ....
5. Egy egyenlő szárú derékszögű háromszög területe 18 cm^2. A háromszög befogójának hossza ... cm.
6. Egy 8 cm oldalhosszúságú rombusz kerülete ... cm.
7. Ha egy gömb átmérőjének hossza 6 cm, akkor a gömb térfogata ... π cm^3.
8. Ha egy egyenes hasáb alapja egyenlő oldalú háromszög, és minden éle 6 cm, akkor a hasáb oldalfelszíne ... cm^2.

II. (12 pont) Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!
Minden feladatnál a négy lehetséges válasz közül csak egy helyes.

9. A $|x-3|=8$ egyenlet megoldáshalmaza:
A. $\{5;11\}$ **B.** $\{-5;11\}$ **C.** $\{5;-11\}$ **D.** $\{-5;-11\}$

10. Adott az $f:\mathbf{R}\to\mathbf{R}$, $f(x)=2-x$ függvény. A függvény grafikus képének az a pontja, amelynek koordinátái egyenlők:
A. (–1;–1) **B.** (2;2) **C.** (1;1) **D.** (2;0)

11. Az ABC derékszögű háromszögben az A szög mértéke 90°, és az A pontból a BC egyenesre húzott magasság talppontja D. Ha AB = 15 cm és BD = 9 cm, akkor az AC befogó hossza:
A. 10 cm **B.** 12 cm **C.** 25 cm **D.** 20 cm

12. Az $ABCD$ paralelogrammában AB = 12 cm, AD = 8 cm és a hegyesszög mértéke 60°.
A D pont távolsága az AB egyenestől:
A. 4 cm **B.** $2\sqrt{3}$ cm **C.** $4\sqrt{3}$ cm **D.** 8 cm

III. (46 pont) Írd a vizsgalapra a teljes megoldást!

13. a) Számítsd ki az a = 279 és b = 372 számok legnagyobb közös osztóját!
b) Két szám összege 77. Ha az egyik számot elosztjuk a másikkal, akkor a hányados 4 és a maradék 2. Határozd meg ezeket a számokat!

14. a) Számítsd ki az $N = \left(\sqrt{2}+\sqrt{3}+1\right)^2-2\left(\sqrt{6}+\sqrt{3}+\sqrt{2}\right)$ valós szám értékét!

b) Oldd meg a valós számok halmazán a $(3x-1)\cdot(x+3)=(1-3x)(x+2)$ egyenletet!

c) Oldd meg a valós számok halmazán a $2\cdot(x+1)<\sqrt{5}\cdot(x+1)$ egyenlőtlenséget!

15. a) Rajzolj egy egyenes csonka körkúpot!
Egy egyenes csonka körkúp tengelymetszete az $ABCD$ egyenlő szárú trapéz, amelynek nagyalapja AB = 8 cm és $BC = CD$. Az ACB szög mértéke 90°.
b) Igazold, hogy a csonka kúp kisalapjának sugara 2 cm!
c) Számítsd ki a csonka kúp térfogatát!
d) Számítsuk ki a csonka kúp kisalapja középpontjának a BC egyenesig való távolságát.